

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Kết quả thu gọn đơn thức $2xy \cdot (-3x^3y^2)$ là:

- A. $-6x^4y^3$ B. $-8x^6y^3$ C. $-6x^3y^4$ D. $6x^4y^3$

Câu 2. Thực hiện phép tính $(2x^3y^4 - 4x^2y^3 + 6xy) : (2xy)$ ta được kết quả là:

- A. $x^2y^3 - 2xy^2 + 3$ B. $x^2y^3 - 2xy^2 + 3xy$
C. $x^2y^3 + 2xy^2 + 3xy$ D. $x^2y^3 + 2xy^2 + 3$

Câu 3. Bậc của đơn thức $-9x^2y^4z^3$ là:

- A. 4 B. 9 C. 3 D. 2

Câu 4. Thu gọn đa thức $2x^2y + 6x + 4x^2y - 2x$ được kết quả là:

- A. $6x^2y - 4x$ B. $6xy^2 - 4x$
C. $6xy^2 + 4x$ D. $6x^2y + 4x$

Câu 5. Khẳng định nào sau đây là đúng?

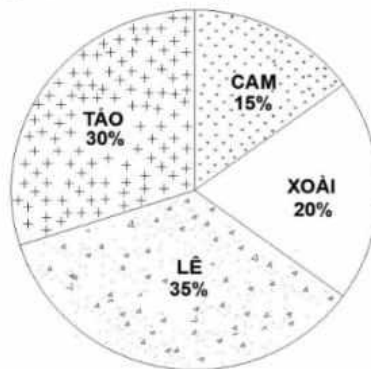
- A. $A^2 + B^2 = (A - B)(A + B)$ B. $A^2 + B^2 = (A - B) + (A + B)$
C. $A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$ D. $A^2 - B^2 = (A - B) - (A + B)$

Câu 6. Khai triển $(x + 3)^2$ ta được kết quả là:

- A. $x^2 - 6x + 9$ B. $x^2 + 6x + 9$ C. $x^2 - 3x - 9$ D. $x^2 - 3x + 9$

Câu 7. Cho biểu đồ hình 1 cho biết tỉ lệ mỗi loại quả bán được của một cửa hàng. Loại quả nào bán được ít nhất?

Tỷ lệ mỗi loại quả bán được



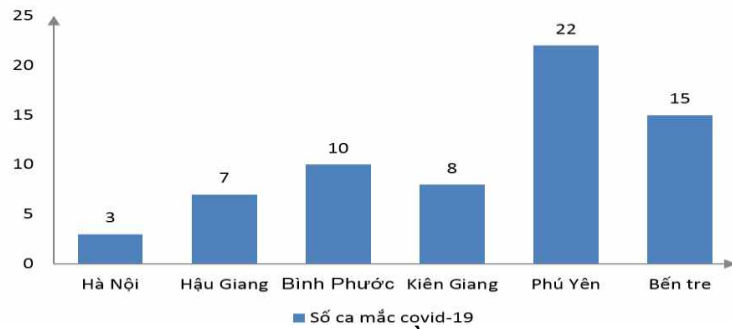
Hình 1

- A. Xoài B. Táo C. Lê D. Cam

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A có AM là đường trung tuyến ($M \in BC$). Biết $BC = 12\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng AM bằng bao nhiêu?

- A. 8cm B. 12cm C. 6cm D. 9cm

Câu 9. Khi điều tra số ca mắc Covid-19 tại 6 tỉnh: Hà Nội, Hậu Giang, Bình Phước, Kiên Giang, Phú Yên, Bến Tre ngày 16/7/2021, người ta thu được biểu đồ sau:



Số ca mắc Covid-19 của tỉnh Phú Yên nhiều hơn Bình Phước bao nhiêu ca?

- A. 12 B. 19 C. 15 D. 14

Câu 10. Tứ giác nào sau đây có hai đường chéo vuông góc với nhau?

- A. Hình bình hành B. Hình thang C. Hình chữ nhật D. Hình vuông

Câu 11. Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống: “Tứ giác có hai đường chéo ... thì tứ giác đó là hình bình hành”.

- A. Bằng nhau B. Cắt nhau tại trung điểm mỗi đường
C. Cắt nhau C. Vuông góc với nhau

Câu 12. Cho tứ giác ABCD có $A = 90^\circ$; $B = 107^\circ$; $C = 65^\circ$. Khi đó số đo của D là:

- A. 119° B. 109° C. 98° D. 89°

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (2 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

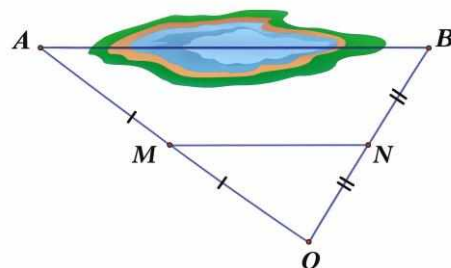
- a) $(3x + 2y)(x^2 + 5xy - y^2)$
b) $(x^2y - 2x^3y^2 + 3x) + (5x^3y^2 + 2x - x^2y)$

Câu 2. (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a) $10xy^5 + 15x^3y$
b) $x^2 - 14xy + 49y^2$
c) $x^2 - xy + 3x - 3y$

Câu 3. (0,5 điểm) Câu lạc bộ “Tuổi Trẻ Xanh” chuẩn bị các phần quà để gửi tặng trẻ em vùng cao. Mỗi phần quà gồm x quyển vở ($x \in \mathbb{N}^*$) và y chiếc bút ($y \in \mathbb{N}^*$). Hãy viết đa thức biểu thị số tiền (nghìn đồng) mua 50 phần quà, biết rằng giá mỗi quyển vở là 10 nghìn đồng và giá mỗi chiếc bút là 7 nghìn đồng.

Câu 4. (0,5 điểm) Để đo khoảng cách giữa hai điểm A và B bị ngăn cách bởi một hồ nước sâu, người ta đóng các cọc ở vị trí A, B, O, M, N như hình bên. Người ta đo được $MN = 250m$. Tính khoảng cách giữa hai điểm A và B.



Câu 5. (2 điểm) Cho ΔABC vuông tại A, đường trung tuyến AM ($M \in BC$).

Kẻ $ME \parallel AC$ ($E \in AB$), $MF \parallel AB$ ($F \in AC$).

- a) Chứng minh tứ giác AEMF là hình chữ nhật.
b) Chứng minh $EF \parallel BC$.

----- **Hết** -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

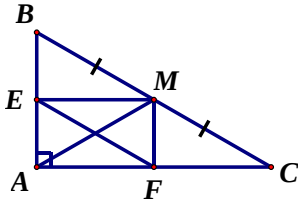
PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	A	B	D	C	B	D	C	A	D	B	C

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (2 điểm)	a) $(3x + 2y)(x^2 + 5xy - y^2)$	
	$= 3x^3 + 15x^2y - 3xy^2 + 2x^2y + 10xy^2 - 2y^3$	0,5
	$= 3x^3 + (15x^2y + 2x^2y) + (-3xy^2 + 10xy^2) - 2y^3$	0,25
	$= 3x^3 + 17x^2y + 7xy^2 - 2y^3$	0,25
	b) $(x^2y - 2x^3y^2 + 3x) + (5x^3y^2 + 2x - x^2y)$	
	$= x^2y - 2x^3y^2 + 3x + 5x^3y^2 + 2x - x^2y$	0,5
	$= (x^2y - x^2y) + (-2x^3y^2 + 5x^3y^2) + (3x + 2x)$	0,25
	$= 3x^3y^2 + 5x$	0,25
Câu 2 (2 điểm)	a) $10xy^5 + 15x^3y = 5xy(2y^4 + 3x^2)$	0,5
	b) $x^2 - 14xy + 49y^2$	
	$= x^2 - 2 \cdot x \cdot 7y + (7y)^2$	0,5
	$= (x - 7y)^2$	0,25
	c) $x^2 - xy + 3x - 3y$	
	$= (x^2 - xy) + (3x - 3y)$	0,25
	$= x(x - y) + 3(x - y)$	0,25
	$= (x - y)(x + 3)$	0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	Số tiền mua mỗi phần quà là:	
	$10x + 7y$ (nghìn đồng)	0,25
	Số tiền mua 50 phần quà là:	
	$500x + 350y$ (nghìn đồng)	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	Xét ΔOAB , có:	
	M là trung điểm của OA (gt)	
	N là trung điểm của OB (gt)	
	Do đó: MN là đường trung bình của ΔOAB	0,25

	Suy ra: $MN = \frac{AB}{2}$ hay $250 = \frac{AB}{2}$	
	Suy ra: $AB = 250.2 = 500$ (m)	
	Vậy khoảng cách giữa hai điểm A và B là 500m	0,25
Câu 5 (2 điểm)		0,5
	a) Xét tứ giác AEMF, có:	
	ME // AF (vì ME // AC, F ∈ AC)	0,25
	MF // AE (vì MF // AB, E ∈ AB)	
	Do đó: Tứ giác AEMF là hình bình hành	0,25
	Mà $\angle EAF = 90^\circ$ (vì $\triangle ABC$ vuông tại A)	0,25
	Vậy hình bình hành AEMF là hình chữ nhật	0,25
	b) Xét $\triangle ABC$, có:	
	M là trung điểm của BC (vì AM là đường trung tuyến)	
	ME // AC (gt)	
	Do đó: E là trung điểm của AB (1)	0,25
	Chứng minh tương tự, ta có: F là trung điểm của AC (2)	
	Từ (1), (2) suy ra EF là đường trung bình của $\triangle ABC$	
	Do đó: EF // BC	0,25

Hết